

EFEK SUPLEMENTASI OMEGA-3 PADA PENDERITA ARTRITIS REUMATOID

Reviana Christiani, Sri Martuti dan Susilowati Herman

ABSTRACT

Effects of Omega-3 Supplementation on Patients With Rheumatoid Arthritis

A study on omega-3 supplementation was conducted to women of 55-90 years old with active rheumatoid arthritis who stay at home for elderly (in six nursing home) in Bogor. The objective of this study is to see the effects of omega-3 supplementation on patients with active rheumatoid arthritis. Sixty subjects (respondents) were divided into two groups. The first group, 30 respondents, were given an omega-3 capsules (180 mg EPA and 120 mg DHA) every day for two months; the second group, also 30 respondents, were given placebo capsules (equal). Data collected including identity of respondents, anthropometric, clinical status, radiology (rontgen), and blood sample analysis (LED and ARF). The results of this study showed that omega-3 supplementation proportionally decreased the quantity of patients with morning stiffness significantly, decreased the quantity of patients with joint swelling (not significant), failed in reducing the quantity of patients with joint pain, and failed in changing the value of RF (from+ to -) of patients. The omega-3 supplementation on patients with active rheumatoid arthritis also failed in decreasing the average of LED of the patients, and failed in changing the result of rontgen. [Penel Gizi Makan 1999,22: 75-81]

Key word: *rheumatoid arthritis, EPA & DHA omega-3, supplementation, elderly*

PENDAHULUAN

Artritis reumatoid (AR) adalah suatu penyakit inflamasi yang mengenai jaringan ikat-sendi, bersifat progresif dan cenderung kronis. Kekakuan dan nyeri sendi merupakan ciri penyakit tersebut. Sendi-sendi yang sering terkena AR pada awalnya adalah sendi-sendi kecil tangan, lalu pergelangan tangan, lutut, dan kaki. Selanjutnya, bila telah berlangsung lama, AR dapat menyebar ke sendi siku, bahu, sternoklavikula dan pinggul (1).

Etiologi AR hingga kini belum diketahui. Pengobatan pada penderitanya ditujukan hanya untuk mengatasi peradangan atau gejala-gejala klinis yang ditampilkan. Prevalensi artritis wanita berusia 60 tahun ke atas di Indonesia mencapai 36,3% (satu setengah kali penderita pria) (2).

Asam lemak omega-3 rantai panjang, seperti eicosapentaenoic acid (EPA) dan docosahexaenoic acid (DHA), pada hewan percobaan dapat berfungsi sebagai antiinflamasi (3). Percobaan yang pernah dilakukan sebelumnya dengan memberi asam lemak omega-3 dosis tinggi (2,6 g) memberi perbaikan pada inflamasi sendi (4).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian asam

lemak omega-3 EPA dan DHA selama dua bulan pada penderita AR.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi-eksperimen. Penelitian ini dilakukan di enam Panti Wreda Kodya dan Kab. Bogor, yang penghuninya sesuai dengan kriteria penelitian sebagai berikut: berumur 55-90 tahun, dan memiliki gejala klinis berupa pembengkakan pada sendi, nyeri sendi, kaku sendi pagi hari, serta LED \geq 28 mm pada jam pertama.

Dari enam Panti Wreda yang terpilih, dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan (30 orang) dan kelompok kontrol (30 orang). Di setiap Panti Wreda hanya ada satu percobaan (perlakuan atau kontrol). Kelompok perlakuan (kelompok I) mendapat kapsul omega-3 sekali sehari (sebanyak 1 kapsul) selama dua bulan, dan kelompok kontrol (kelompok II) mendapat plasebo. Kapsul omega-3 yang digunakan adalah merek Nutrilite Salmon Omega-3, mengandung 180 mg EPA dan 120 mg DHA. Kapsul plasebo yang digunakan adalah kapsul yang berisi equal.

Data yang dikumpulkan meliputi data:

1. Identitas subjek berupa: nama, umur, jenis kelamin, nama panti.
2. Pemeriksaan keadaan kesehatan secara klinis dilakukan oleh dokter yang mencakup kaku sendi, pembengkakan sendi, nyeri sendi, dan macam sendi yang terkena.
3. Pemeriksaan antropometri (berat badan, tinggi badan) pada awal dan akhir penelitian. Berat badan diukur dengan menggunakan timbangan injak (Bath Room Scale) dengan ketelitian 0,5 kg. Penimbangan dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Sedangkan tinggi badan diukur dengan pengukur *microtoise* yang ketelitiannya 0,1 cm.
4. Biokimia darah mencakup laju endap darah (LED) dan arthritis reumatoid faktor (ARF). Pemeriksaan LED diukur dengan metode Westegreen dan

pemeriksaan ARF dengan metode aglutinasi menggunakan reagen RF.

5. Pemeriksaan Radiologi.

Untuk mengetahui perbedaan-perbedaan yang terjadi pada kelompok I dan kelompok II setelah dua bulan intervensi, data diolah dengan menggunakan piranti lunak komputer program Microstat. Analisis yang dilakukan adalah uji hipotesis untuk selisih dua proporsi berpasangan (Z) dan uji beda rata-rata berpasangan (t).

HASIL DAN BAHASAN

Identitas Responden (Subjek Penelitian)

Data yang dikumpulkan menunjukkan, umur subjek penelitian berkisar antara 55-90 tahun. Secara rinci sebaran umur disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1
Sebaran Kelompok Perlakuan dan Kontrol
Berdasarkan Golongan Umur

Umur	Kelompok I		Kelompok II	
	n	%	n	%
55-65	8	26,66	7	23,33
65-75	15	50,00	18	60,00
> 75	7	23,34	5	16,67
Total	30	100,0	30	100,0

Keterangan: Kelompok I = kelompok perlakuan
Kelompok II = kelompok kontrol

Tabel 2
Sebaran Kelompok Perlakuan dan Kontrol
Berdasarkan Lama Pendidikan

Lama Pendidikan	Kelompok I		Kelompok II		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%
Tidak sekolah	7	23,33	7	23,33	14	46,66
< 6 tahun	12	40,0	14	46,66	26	86,66
7-12 tahun	9	30,0	8	26,66	17	56,66
> 12 tahun	2	6,66	1	3,33	3	10,0
Total	30	100,0	30	100,0	60	100,0

Keterangan: Kelompok I = kelompok perlakuan
Kelompok II = kelompok kontrol

Jenis kelamin responden pada kelompok I dan kelompok II semuanya (100%) wanita. Pada kelompok I juga diperoleh data 20 orang (66,6%) berstatus tidak kawin dan 10 orang (33,3%) janda; pada kelompok II sebanyak 7 orang (23,3%) berstatus tidak kawin dan 23 orang (76,7%) janda.

Lamanya responden mengikuti pendidikan dapat dilihat dalam Tabel 2. Pada umumnya ($\pm 70\%$) mereka berpendidikan sangat rendah, yaitu tidak sekolah dan tidak tamat SD (< 6 tahun).

Kondisi Kesehatan

Hasil pemeriksaan klinis mengenai keadaan kesehatan subjek pada

pemeriksaan awal (sebelum suplementasi) menunjukkan, sebanyak 30 orang (50%) dalam keadaan sehat, 20 orang (33,3%) kadang-kadang sehat/sakit, dan 10 orang (16,7%) kesehatannya jelek. Juga diperoleh keterangan: sebanyak 34 orang (56,6%) tidak terganggu aktivitasnya, 16 orang (26,7%) kadang-kadang terganggu aktivitasnya, dan 10 orang (16,7%) sering terganggu aktivitasnya.

Tabel 3 menyajikan gambaran jenis penyakit yang diderita subjek. Ternyata satu di antara tiga orang menderita infeksi saluran pernapasan (ISPA) atau penyakit infeksi lain, seperti stomatitis, dermatitis dan infeksi saluran kemih.

Tabel 3
Sebaran Kelompok Perlakuan dan Kontrol
Berdasarkan Jenis Penyakit yang Diderita

Jenis Penyakit	Kelompok I		Kelompok II	
	n	%	n	%
ISPA	8	26,7	10	33,3
Diare	3	10,0	1	3,3
Hipertensi	8	26,7	8	26,7
Gastritis	0	0,0	1	3,3
Lain-lain	11	36,6	10	33,3
Total	30	100,0	30	100,0

Diketahui pula 8 orang (26,7%) pada kelompok I dan 8 orang (26,7%) pada kelompok II sering meminum obat, terutama obat antihipertensi. Dan sebagian besar, baik kelompok I dan kelompok II, selalu meminum vitamin, terutama multivitamin (Bc, B1, C dsb.).

Aktivitas

Sebagian besar subjek tidak berolahraga, baik dalam kelompok I maupun Kelompok II. Kalaupun ada yang berolahraga, yang sering mereka lakukan hanyalah jalan pagi dan senam.

Pengukuran Antropometri

Hasil pengukuran antropometri pada subjek tersaji dalam Tabel 4. Rata-rata BMI (Body Mass Index) untuk kelompok I dan kelompok II pada saat sebelum penelitian berturut-turut 20,6 ($\pm 7,0$) dan 22,2 ($\pm 3,0$), yang keduanya dapat digolongkan memiliki status gizi baik ($20 < \text{BMI} < 25$). Demikian juga halnya sesudah penelitian; kelompok I dan kelompok II memiliki BMI berturut-turut 20,5 ($\pm 7,0$) dan 22,8 ($\pm 2,2$), yang berarti kedua kelompok dapat digolongkan memiliki status gizi baik.

Tabel 4
Sebaran Kelompok Perlakuan dan Kontrol Sebelum dan Sesudah Intervensi
Berdasarkan Rata-rata Ukuran Antropometri

Antropometri	Kelompok I (n=30)		Kelompok II (n=30)	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Berat Badan	46,9 ± 15,2	46,8 ± 15,2	48,9 ± 8,5	49,5 ± 7,7
Tinggi Badan	147,5 ± 6,2	147,2 ± 6,2	148,9 ± 5,7	147,5 ± 5,2
Indeks Massa Tubuh	20,6 ± 7,0	20,5 ± 7,0	22,2 ± 3,0	22,8 ± 2,2

Pemeriksaan Klinis

Di awal dan akhir penelitian juga ditanyakan keluhan subjek tentang gejala-gejala yang diderita: perihad adanya kaku sendi, bengkak sendi, nyeri sendi dan bagian sendi mana yang dikeluhkan. Tabel 5 menyajikan data kaku-sendi yang diderita subjek.

Hasil uji hipotesis untuk selisih dua proporsi berpasangan (dengan menggunakan program Microstat) menunjukkan, untuk kelompok I diperoleh Z-hitung sebesar 2,3471. Bila $\alpha = 0,05$, dimana Z-tabel = 1,645, maka tampak bahwa Z-hitung (2,3471) > Z-tabel (1,645).

Oleh karena itu, ada perbedaan proporsi kekakuan sendi pada kelompok I sebelum dan sesudah pemberian omega-3. Bila $\alpha = 0,01$, di mana Z-tabel = 2,33, maka tampak bahwa Z-hitung (2,3471) > Z-tabel (2,33). Dari hasil uji statistik di atas, dapat disimpulkan bahwa perbedaan proporsi kekakuan sendi pada kelompok I tersebut sifatnya "berbeda dan bermakna". Untuk kelompok II, diperoleh Z-hitung sebesar 0,525. Bila dibandingkan dengan Z-tabel (untuk $\alpha = 0,05$), disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kekakuan sendi pada kelompok II.

Tabel 5
Sebaran Kelompok Perlakuan dan Kontrol Sebelum dan
Sesudah Intervensi Berdasarkan Kekakuan Sendi

Kekakuan Sendi	Kelompok I				Kelompok II			
	Sebelum		Sesudah		Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Ya	22	73,33	11	36,66	21	70,0	18	60,0
Tidak	8	26,66	19	63,33	9	30,0	12	40,0
Total	30	100,0	30	100,0	30	100,0	30	100,0

Pada Tabel 6 disajikan data pembengkakan sendi. Ternyata dari hasil uji hipotesis untuk selisih dua proporsi berpasangan, kelompok I diperoleh Z-hitung sebesar 1,810. Bila $\alpha = 0,05$, di mana Z-tabel = 1,645, tampak bahwa Z-hitung (1,810) > Z-tabel (1,645). Oleh karena itu, perbedaan proporsi pembengkakan sendi pada kelompok I sebelum dan sesudah pemberian omega-3 sifatnya "berbeda tetapi tidak bermakna".

Sementara itu, untuk kelompok II, diperoleh Z-hitung sebesar 2,043. Bila dibandingkan dengan Z-tabel (untuk $\alpha = 0,05$), maka Z-hitung (2,043) > Z-tabel (1,645). Dengan demikian ada perbedaan proporsi pembengkakan sendi pada kelompok II. Bila $\alpha = 0,01$, maka Z-hitung (2,043) < Z-tabel (2,33). Kesimpulannya: perbedaan proporsi pembengkakan sendi pada kelompok II tersebut sifatnya "berbeda tetapi tidak bermakna".

Tabel 6
Sebaran Kelompok Perlakuan dan Kontrol Sebelum dan Sesudah
Intervensi Berdasarkan Pembengkakan Sendi

Pembengkakan Sendi	Kelompok I				Kelompok II			
	Sebelum		Sesudah		Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Ya	15	50,0	8	26,66	16	53,33	8	26,66
Tidak	15	50,0	22	73,33	14	46,66	22	73,33
Total	30	100,0	30	100,0	30	100,0	30	100,0

Pada Tabel 7 disajikan data nyeri sendi. Hasil uji hipotesis untuk selisih dua proporsi berpasangan pada kelompok I menunjukkan hasil Z-hitung sebesar 1,346. Bila $\alpha = 0,05$, di mana Z-tabel = 1,645, maka tampak bahwa Z-hitung (1,346) < Z-tabel (1,645). Oleh karena itu, tidak ada perbedaan proporsi nyeri sendi pada

kelompok I sebelum dan sesudah pemberian omega-3. Untuk kelompok II, diperoleh Z-hitung sebesar 0,791. Bila dibandingkan dengan Z-tabel (untuk $\alpha = 0,05$), maka disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi nyeri sendi pada kelompok II.

Tabel 7
Sebaran Kelompok Perlakuan dan Kontrol Sebelum dan
Sesudah Intervensi Berdasarkan Nyeri Sendi

Nyeri Sendi	Kelompok I				Kelompok II			
	Sebelum		Sesudah		Sebelum		Sesudah	
Ya	26	86,66	18	60,0	26	86,66	21	70,0
Tidak	4	13,33	12	40,0	4	13,33	9	30,0
Total	30	100,0	30	100,0	30	100,0	30	100,0

Hasil penelitian ini menunjukkan suplemen berupa kapsul omega-3 yang mengandung 180 mg EPA dan 120 mg DHA terbukti berhasil mengurangi kaku sendi dan bengkak sendi penderita arthritis reumatoid, tetapi tidak berhasil mengurangi nyeri sendi. Bila temuan ini dibandingkan dengan hasil penelitian Van der Tempel et al. dalam the British Nutrition Foundation's Task Force (1992), yang menggunakan dosis suplementasi lebih besar, yaitu dengan EPA 2,04 g/hari dan DHA 1,32 g/hari selama 12 minggu, ternyata hasilnya tidak jauh berbeda. Suplementasi yang mereka berikan berhasil mengurangi kekakuan sendi pagi hari dan pembengkakan sendi (3).

Dari hasil pemeriksaan terhadap lokasi sendi yang sakit ditemukan keadaan sakit pada sendi lutut (33,3%), interpalang (25%), pergelangan tangan (20,8%), siku

(4,2%) dan pergelangan kaki (16,7%). Sendi yang sakit tersebut pada umumnya (66,6%) simetris, sedangkan yang tidak simetris sekitar 33,4%. Hasil pemeriksaan klinis juga menunjukkan adanya nodul reumatoid pada 10,4% subjek.

Pemeriksaan Radiologi

Gambaran radiologi yang biasanya dijumpai pada *arthritis reumatoid* adalah adanya erosi atau dekalsifikasi tulang yang tak tentu tempatnya, dan terlokalisasi di atau sekitar tulang sendi yang terkena. Pemeriksaan foto radiologi dilakukan sebelum dan sesudah penelitian dengan jarak waktu pemeriksaan dua bulan.

Hasil pembacaan radiologi menunjukkan, tidak ada satupun yang mengalami perubahan pada pembacaan

foto radiologi sendi yang terkena. Tidak adanya perubahan hasil pembacaan tersebut diduga akibat jarak antara dua pemeriksaan radiologi yang terlalu dekat (dua bulan) atau akibat kerusakan/erosi sendi yang sudah menahun. Kedua akibat tersebut sulit diidentifikasi pada penelitian ini.

Pemeriksaan Biokimia Darah

Hasil pemeriksaan Biokimia Darah mencakup dua hal, yaitu pemeriksaan *Reumatoid Faktor* (RF) dan Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED), yang disajikan dalam Tabel 8 dan Tabel 9.

Sebaran subjek penelitian berdasarkan kekakuan sendi (Tabel 8), setelah dilakukan uji statistik (dengan uji beda proporsi berpasangan), diperoleh nilai Z-hitung sebesar 0,302 (untuk kelompok I). Bila $\alpha = 0,05$, di mana Z-tabel = 1,645, maka Z-hitung (0,302) < Z-tabel (1,645). Dengan demikian disimpulkan: tidak ada beda proporsi pada pemeriksaan RF sebelum dan sesudah pemberian omega-3. Sementara untuk kelompok II, tanpa uji statistik, telah tampak bahwa tidak ada beda proporsi, sebab subjek penelitian yang RF-nya positif sebelum dan sesudah suplementasi berjumlah sama, yaitu 7 orang.

Tabel 8
Sebaran Kelompok Perlakuan dan Kontrol Sebelum dan Sesudah Intervensi Berdasarkan Pemeriksaan Reumatoid

Pemeriksaan Reumatoid Faktor	Kelompok I				Kelompok II			
	Sebelum		Sesudah		Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Positif	9	30,0	8	26,66	7	23,33	7	23,33
Negatif	21	70,0	22	73,33	23	76,66	23	76,66
Total	30	100,0	30	100,0	30	100,0	30	100,0

Berbeda dengan data dalam Tabel 8, rata-rata LED (Tabel 9) kelompok I setelah diuji dengan menggunakan uji beda rata-ran berpasangan menghasilkan nilai T-hitung sebesar 1,2995. Bila $\alpha = 0,05$ (df=29), maka T-tabel adalah sebesar 1,699. Oleh karena T-hitung (1,2995) < T-tabel (1,699), maka disimpulkan: tidak ada beda rata-rata LED sebelum dan sesudah pemberian omega-3. Hal yang sama dilakukan untuk kelompok II; diperoleh

T-hitungnya sebesar -0,7232. Bila $\alpha = 0,05$ (df=29), maka T-hitung (-0,7232) < T-tabel (1,699), yang berarti: tidak ada beda rata-rata LED sebelum dan sesudah pemberian plasebo. Hal ini diduga kuat disebabkan kecenderungan nilai LED orang lanjut usia lebih tinggi dari nilai normal. Apalagi mereka dalam keadaan menderita penyakit penyerta (penyakit infeksi) (5).

Tabel 9
Sebaran Kelompok Perlakuan dan Kontrol Sebelum dan Sesudah Intervensi Berdasarkan Rata-rata Laju Endap Darah

Laju Endap Darah	Kelompok I				Kelompok II			
	Sebelum		Sesudah		Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Positif	9	30,0	8	26,66	7	23,33	7	23,33
Negatif	21	70,0	22	73,33	23	76,66	23	76,66
Total	30	100,0	30	100,0	30	100,0	30	100,0

SIMPULAN

- Pemberian omega-3 pada penderita *arthritis reumatoid* berhasil menurunkan jumlah penderita kekakuan sendi secara "bermakna".
- Pemberian omega-3 pada penderita *arthritis reumatoid* juga berhasil menurunkan jumlah pembengkakan sendi secara "tidak bermakna".
- Pemberian omega-3 pada penderita *arthritis reumatoid* tidak berhasil menurunkan jumlah penderita nyeri sendi dan tidak berhasil mengubah nilai RF (dari + ke -).
- Pemberian omega-3 pada penderita *arthritis reumatoid* tidak berhasil pula menurunkan rata-rata LED dan tidak berhasil mengubah pembacaan foto radiologi sendi yang terkena.

SARAN

Dibutuhkan penelitian dengan subjek yang cukup besar serta rentang waktu yang cukup lama untuk memperoleh pengaruh omega-3 secara maksimal.

RUJUKAN

1. Adnan, M. *Arthritis Reumatoid*. Dalam: Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1991.
2. Indonesia, Departemen Kesehatan. *Survey Kesehatan Rumah Tangga*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 1995.
3. The British Nutrition Foundation's Task Force on Unsaturated Fatty Acids. *Unsaturated Fatty Acids and Immune Disorders*. In: *Unsaturated Fatty Acids: Nutritional and physiological significance*. London: Chapman & Hall, 1992: 144-5.
4. Geusens, P. et.al. *Long-term Effect of Omega-3 Fatty Acid Supplementation in Active Rheumatoid Arthritis*. *Arthritis-Rheum* 1994, 37(6): 824-829.
5. Efendi, Zainal. Pengobatan Sulfasalazin pada Arthritis Reumatoid. *Medika* 1995, 12: 548.